

## Käfig für ein Schräkgugellager

**Publication number:** DE9412260U

**Publication date:** 1994-09-22

**Inventor:**

**Applicant:** KUGELFISCHER G SCHAEFER & CO (DE)

**Classification:**

- **international:** *F16C19/18; F16C33/38; F16C19/02; F16C33/38*; (IPC1-7): F16C33/38

- **European:** F16C19/18; F16C33/38

**Application number:** DE19940012260U 19940729

**Priority number(s):** DE19940012260U 19940729

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE9412260U

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑯ **Gebrauchsmuster**

**U 1**

(11) Rollennummer G 94 12 260.1  
(51) Hauptklasse F16C 33/38  
(22) Anmeldetag 29.07.94  
(47) Eintragungstag 22.09.94  
(43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 03.11.94  
(54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Käfig für ein Schrägkugellager  
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers  
FAG Kugelfischer Georg Schäfer AG, 97421  
Schweinfurt, DE

29.07.94

FAG Kugelfischer Georg Schäfer  
Aktiengesellschaft

FR-288AT-ad-fl  
27. Juli 1994

**Käfig für ein Schrägkugellager**

5 Die Neuerung betrifft einen Käfig für ein Schrägkugellager nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei Wälzlagern sind verschiedenste Käfigbauformen bekannt (siehe Wälzlagertechnik Industrietechnik 1990 Nr. 501 DA Seite 4 ff der Anmelderin). Für Schrägkugellager werden meistens Käfige der Bauformen TVP oder TNH aus Kunststoff verwendet. Um ein leichtes Einschnappen der Kugeln in die Käfigtaschen zu gewährleisten, wird die Bauform TVH bevorzugt. Im Hinblick auf die Rückhaltekraft ist diese Art im Vergleich zur Bauform TVP jedoch nicht so zufriedenstellend. Insbesondere wenn zur Fixierung am Innenring die montierte Einheit (Käfig mit Kugeln) mit ihren innenliegenden Schnappnasen in eine Nut des Innenrings eingeschnappt werden soll, kann es zu elastischem Ausweichen des Käfigringteils und damit zur fehlerhaften Montage kommen.

Die Bauform TVP ist zwar im Hinblick auf die Montage im Lager ohne Probleme, sie beansprucht aber in axi-25 aler Richtung mehr Platz und das Einbringen der Kugeln in die Käfigtaschen ist schwieriger. Insbesondere der axiale Platzbedarf wird bei den neuen Hochleistungslagern als problematisch angesehen, weshalb die Bauform TVH trotz der erwähnten Nachteile bevorzugt wird.

30 Es hat sich dabei aber herausgestellt, daß beim Hand-  
ling der TVH-Käfige in den Montagelinien eine weitere Störquelle gegeben ist. Die gespritzten Käfige werden in großen Stückzahlen von der Kunststoffspritzerei als

9412260

29.07.94

- 2 -

loses Schüttgut angeliefert und von Vereinzelungsvorrichtungen (Vibrations-Wendel-Förderern) den automatisierten Montagestationen zugeführt. Dabei können sich zwei oder mehr Käfige ineinander verhaken, indem sich

5 der eine Käfigringteil in die Tasche des anderen Käfigs oder in zwei Taschen einlegt. Dies führt zu Störungen im Montageablauf, welche von Hand beseitigt werden müssen, wozu die gesamte Montagelinie stillgesetzt werden muß.

10 Es ist deshalb **Aufgabe** der Neuerung, einen Käfig der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß die vorgenannten Nachteile vermieden werden, und mit einfachen Mitteln eine störungsfreie Montage der Käfige ermöglicht wird, die bei axial geringem Platzbedarf eine

15 sichere Rückhaltung der Kugeln in der Tasche gewährleistet.

Die Lösung der Aufgabe gelingt mit den im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen. Vorteilhafte weitere Ausbildungen sind in den Ansprüchen 20 2 und 3 angegeben.

Die Ausbildung der Schlitze deren Breite kleiner als 10% des Kugeldurchmessers ist stellt sicher, daß sich die Käfige nicht ineinander verhaken können. Durch die Verlagerung des äußeren Ringteils nach außen (oberhalb 25 des Kugelteilkreises) wird der axiale Platzbedarf minimiert.

Die Neuerung soll an einem Ausführungsbeispiel erläutert werden.

Figur 1 zeigt einen Teilquerschnitt durch ein zweireihiges Schräkgugellager mit einem 30 neuerungsgemäßen Käfig.

9412260

29.07.94

- 3 -

Figur 2 zeigt einen vergrößerten Ausschnitt eines  
neuerungsgemäßen Käfigs im Bereich einer Ta-  
sche in der Vorderansicht.

5 Figur 3 zeigt einen vergrößerten Ausschnitt eines  
neuerungsgemäßen Käfigs im Bereich einer Ta-  
sche in der Seitenansicht.

10 In Figur 1 sind der Innenring mit 1, die Wälzkörper  
mit 2, der Außenring mit 3 und der Käfig mit 4 be-  
zeichnet. Das dargestellte zweireihige Schräkgugella-  
ger findet bevorzugt bei Radlagerungen für Kraftfahr-  
zeuge Verwendung.

15 In Figur 2 und 3 ist der dem Innenring zugewandte  
Ringteil des Käfigs 4 mit 5 bezeichnet und die  
Schnappnasen mit 6. Der zum Außenring weisende Ring-  
teil trägt die Ziffer 7 und ist über Stege 8 mit dem  
Ringteil 5 verbunden. Die Ringteile und Stege bilden  
die Tasche 9 für die Kugeln 2 (gestrichelt gezeich-  
net). Durch den Schlitz 10 in der Taschenmitte wird  
20 ein leichtes Einschnappen der Kugeln 2 in die Taschen  
ermöglicht und trotzdem ein Verhaken der Käfige ver-  
mieden. Dabei ergibt die große Umfassung der Kugeln  
von den Taschenwänden eine gute Rückhaltung. Die Ver-  
lagerung des Ringteils 7 radial nach außen, d. h. au-  
25 ßerhalb des Kugelteilkreises  $T_k$  ergibt eine optimale  
Platzausnutzung, da so die Kugeln axial bis fast an  
den äußeren Rand des Ringteils heranreichen und kein  
Platz vergeben wird. Somit ist ein größerer Reihenab-  
stand und damit eine größere Stützbasis möglich.

94 12260

29-07-94

FAG Kugelfischer Georg Schäfer  
Aktiengesellschaft

FR-288AT-ad-fl  
27. Juli 1994

**Schutzansprüche**

1. Kunststoffkäfig für Schräkgugellager mit einem  
5 dem Innenring zugewandten und auf diesem mit  
Schnappnasen gesicherten Ringteil, einem zum Au-  
ßenring hinweisenden Ringteil und mit kugelig  
ausgebildeten Taschen für die von radial außen in  
die Taschen zu schnappenden Kugeln, dadurch ge-  
10 kennzeichnet, daß der äußere Ringteil (7) radial  
oberhalb des Kugelteilkreises (Tk) verläuft und  
im Bereich der Taschenmitte mit einem dünnen sich  
bis zur Tasche (9) erstreckenden Schlitz (10)  
versehen ist.
- 15 2. Käfig nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Schlitzbreite weniger als 10 % des Kugel-  
durchmessers beträgt.
- 20 3. Käfig nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,  
daß der Kugeltaschenmittelpunkt (M) axial um den  
halben Kugeldurchmesser vom äußeren Ringteil (7)  
entfernt ist.

9412260

29-07-94

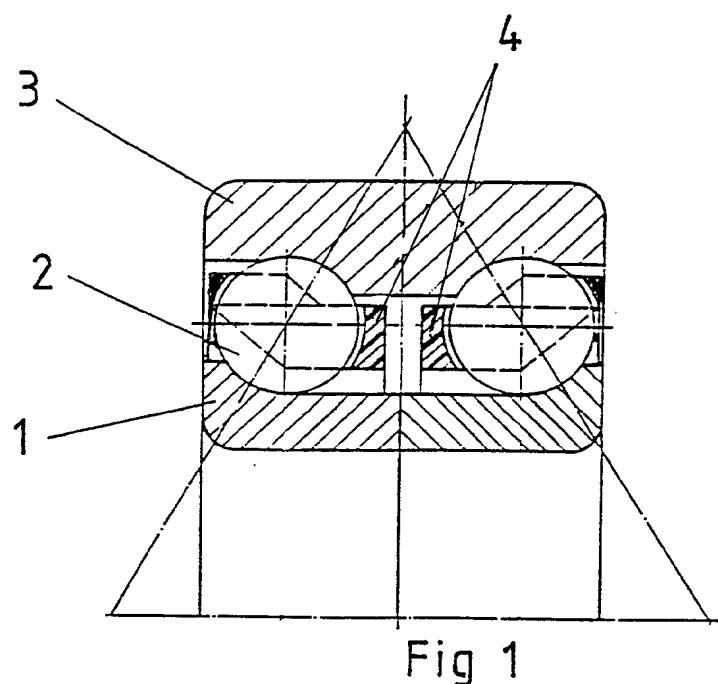


Fig 1

9412260

29.07.94

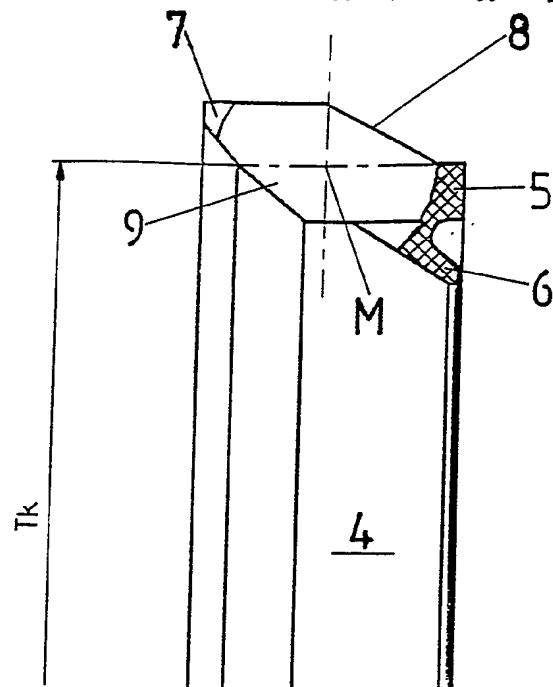


Fig 2

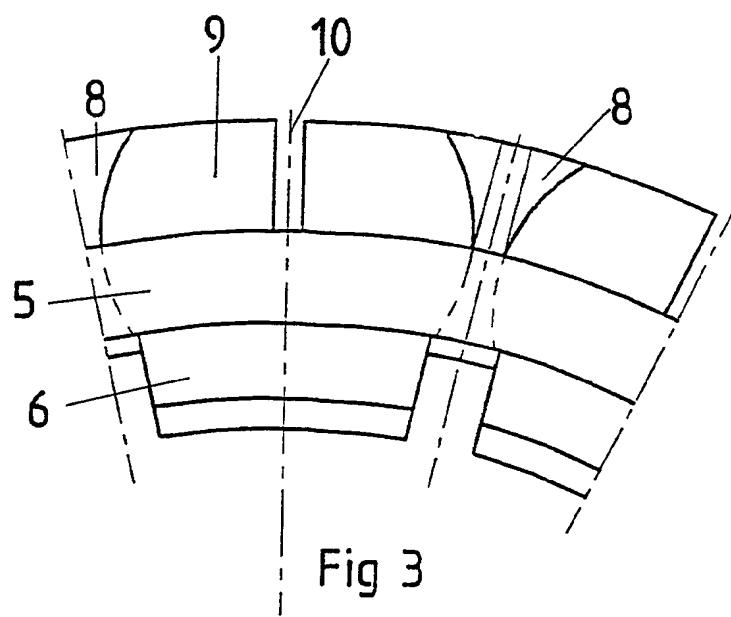


Fig 3

9412260